

Подземная компактная установка RMG 470 - VM



Техническая информация

470.01

Издание 10/2002

Безопасность и надежность в газорегулировании



Подземная компактная установка RMG 470 - VM

Применение

- Подземная компактная установка (ПКУ) для коммунального газообеспечения
- Применима для природного газа и любых неагрессивных газов

Особенности

- Подземные компактные установки содержат все элементы обычных газорегулирующих станций
- Компактная конструкция; фильтрующие, регулирующие и предохранительные устройства интегрированы в едином цельносварном корпусе
- Функциональные модули газорегулирования, ПОК, ПСК, а также фильтры демонтируются и заменяются отдельно
- Использована надежная приборная техника RMG
- Уменьшенный уровень шума
- Легкость технического обслуживания
- Упрощена процедура приемки
- Защита от повреждений и преднамеренных поломок
- Исполнение с тяжелым люком, приспособлениями для техобслуживания и вентиляционной мачтой

Технические характеристики

Тип	RMG 470 - VM
Макс. входное давление p_{max}	16 бар
Диапазон выходного давления	20 мбар - 4 бар
Минимальный перепад давлений Δp (между входом и выходом)	0,5 бар
Коэффициент расхода K_G (для природного газа $\rho_n=0,83 \text{ кг/м}^3$)	830 м ³ /ч
Условный диаметр входа/выхода	Ду 50 / Ду 80* (стандарт)
Вид соединения	DIN 2633 Py 16, ANSI B 16.5 класс 150
Диапазон температур класс 2	от -20 °C до +60 °C
Исполнение, функционирование и прочность	согласно DVGW VP 702 и EN 334 или prEN 14382 (DIN 3381)
Регистрационный № по DVGW CE-обозначение по PED	DG 4375BM0357
Зарегистрирована как стандартная установка	DVGW G491, приложение 1

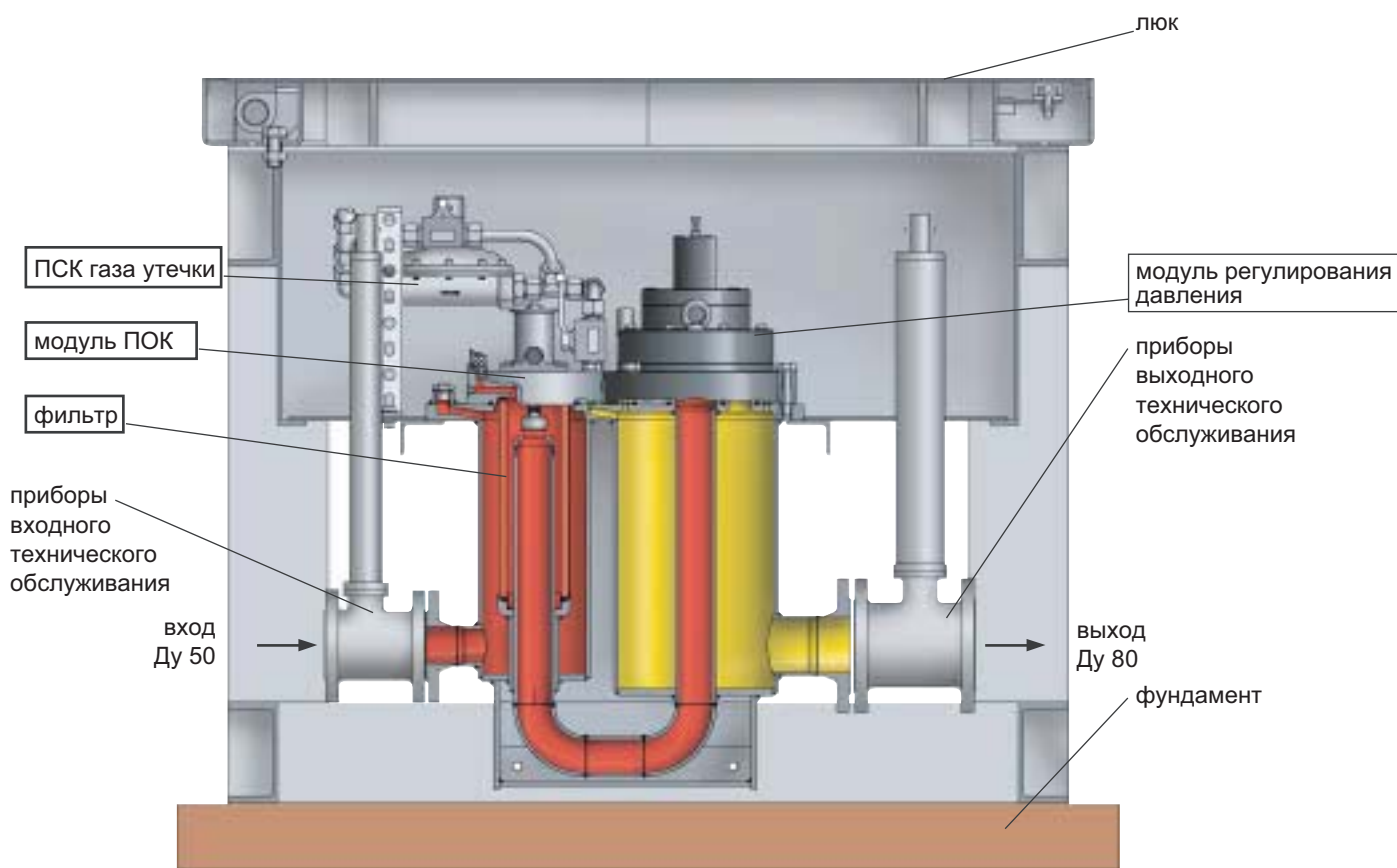
*другие условные диаметры по запросу





Подземная компактная установка RMG 470 - VM

Устройство и принцип функционирования

Требования к подземным компактным установкам изложены в стандартах DVGW-VP 702. Подземные компактные установки (ПКУ) представляют собой газорегулирующие установки, предназначенные для размещения под землей в предусмотренных для этого корпусах. В корпусе находятся важнейшие функциональные модули регулирования давления, предохранительный отсекающий клапан, предохранительный сбросной клапан газа утечки и узел фильтрации. Для упрощения технического обслуживания данные узлы выполнены в виде полностью заменяемых модулей. ПКУ имеет запирающийся люк, обеспечивающий механическую защиту от неблагоприятных воздействий и одновременно предназначенный для защиты шпинделей приборов техобслуживания. Согласно требованиям VP 702, люк изготовлен по DIN EN 124, группа 4, и допускает монтаж ПКУ на участках, где возможен проезд любых автотранспортных единиц. Силовые воздействия транспортных средств отводятся специальными стальными опорами в фундамент под ПКУ. Дыхательные трубки и трубопроводы снятия давления, а также линии контроля за установкой подводятся к управляющей и контрольной мачте, которая устанавливается в непосредственной близости от ПКУ, под землей.

В поставку включается трубопровод длиной до пяти метров. Другие размеры согласовываются отдельно.



-  входное давление
-  выходное давление
-  атмосфера
-  командное давление

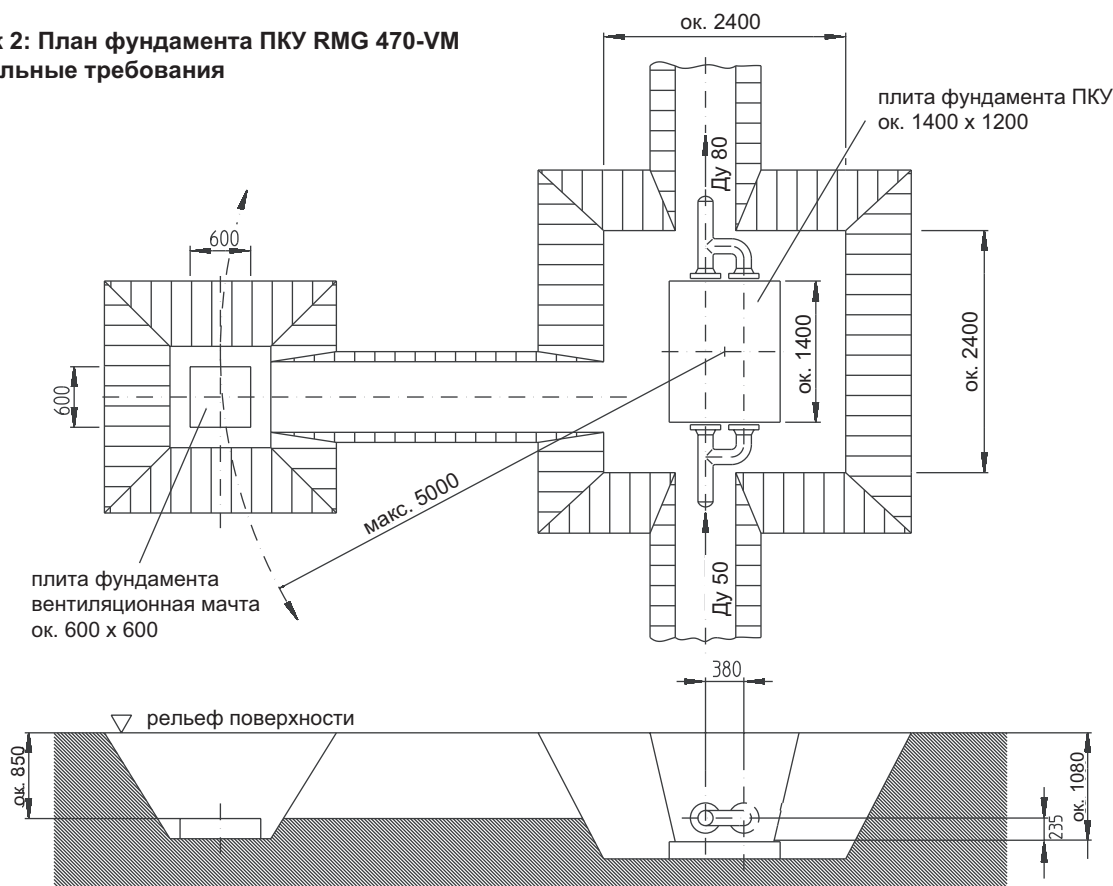


Подземная компактная установка RMG 470 - VM

Внешняя поверхность корпуса ПКУ снабжена антикоррозионным покрытием, специально предназначенным для подземного монтажа. Безнапорная область контрольного прибора покрыта лаком на основе синтетической смолы.

Для регулирования давления используются надежные элементы регулятора давления газа RMG 402 с пилотом серии RMG 620. Рабочий орган выполнен в виде мембранного клапана. Мембрана опирается на дроссельный корпус, имеющий узкие щели. Перед отверстиями для снятия давления находится обрамляющая поверхность уплотнения. Запирающая пружина создает необходимую силу уплотнения для нулевого перекрытия. RMG 402 работает по принципу предвключенного дросселя. Это означает, что при уменьшении командного давления рабочий орган открывается. Следующим узлом ПКУ является предохранительный отсекающий клапан. Данный ПОК, представляющий собой модифицированную модель RMG 720, расположен в газовом фильтре входной камеры. Его можно обслуживать независимо от фильтра. ПОК состоит из рабочего органа со встроенным клапаном выравнивания давления, переключателя и контрольного прибора. Универсальные контрольные приборы K1a/K2a имеют пружинно нагружаемые компараторы, настроенные на верхнее и нижнее давление срабатывания. Рабочий орган ПОК закрывается при превышении или падении установленного давления срабатывания ниже определенной границы. Предохранительный сбросной клапан (ПСК) представляет следующее функциональное звено ПКУ. Здесь используются модели RMG 832 или RMG 835 в зависимости от необходимого диапазона регулирования. ПСК предназначены для сброса газа утечки и должны предотвращать нежелательное срабатывание ПОК при малейших утечках. Последним из рассматриваемых модулей является фильтр. Он располагается во входной камере ПКУ. Фильтрующий элемент можно извлекать из корпуса ПКУ независимо от ПОК.

**Рисунок 2: План фундамента ПКУ RMG 470-VM
Минимальные требования**



Размеры котлована и плита фундамента ПКУ, а также их толщина близки к группе для люка (согласно DIN EN 124), с их заданными испытательными силами, которые зависят от параметров местности (рельеф/почва участка монтажа). Заданные минимальные требования касаются лишь геометрических характеристик конструктивных элементов.

Подземная компактная установка RMG 470 - VM

Материалы

Внешний корпус	стальной корпус (цельносварной с внешней защитой от коррозии)
Корпус переключателя	сплав алюминия
Внутренние детали переключателя	сплав алюминия/сталь
Пилот	сплав алюминия/сталь
ПОК	сплав алюминия/сталь
Мембраны	пербунаи и ECO
Уплотнения	пербунаи

Вес

Двухшинная установка с люком и приспособлениями для техобслуживания	около 900 кг
Функциональный модуль	
- регулирование давления	около 17 кг
- ПОК	около 5 кг
- фильтр	около 0,5 кг

Габариты

Длина x ширина x высота (установка целиком)	1400 x 1000 x 1080 мм
Монтажная длина между входным и выходным фланцем	968 мм

Функциональный модуль "Регулирование давления" (регулятор давления газа)

Функциональный модуль "Регулирование давления" является полностью заменяемым. Используются надежные приборы: RMG 402 и пилот RMG 620:

Тип пилота	Пределы регулирования W_h , бар	Пружина задатчика		
		№	Цвет	Ø, мм
RMG 620	0,02 - 0,2	2	синий	3,6
	0,1 - 0,5	3	желтый	5,6
	0,2 - 1,0	4	коричн.	6,3
	0,5 - 2,0	5	красный	7,0
	1,0 - 4,0	6	зеленый	8,0

Классы точности и группы давления закрытия с пилотом RMG 620

Диапазон выходного давления, бар	Класс точности AC*	Группа давления закрытия SG*	Группа зон давления закрытия SZ
0,020 - 0,030	10	30	2,5
> 0,030 - 0,100	5	20	2,5
> 0,100 - 0,500	5	10	2,5
> 0,5 - 2,5	5	10	2,5
> 2,5 - 4,0	2,5	10	2,5

*) При колебаниях входного давления > 8 бар используется следующий, более высокий класс точности и следующая группа давления закрытия.



Подземная компактная установка RMG 470 - VM

Функциональный модуль "Предохранительный отсекающий клапан" (ПОК)

ПКУ в основном оснащается предохранительным отсекающим устройством (ПОК), которое располагается в камере фильтра. Применяется надежная система ПОК RMG 720 с контрольными приборами К1а, К2а.

Контр. прибор	Пружина задатчика			Превышение давления		Недостаток давления		Группа давл-я срабат-я AG*
	№	Цвет	Ø пров., мм	Пределы настройки W _{но} , бар	Мин. разница между рабочим давлением (p _а) и давлением срабатывания Δp _о , бар	Пределы настройки W _{ни} , бар	Мин. разница между рабочим давлением (p _а) и давлением срабатывания Δp _и , бар	
К1а	1	желтый	2,5	0,050 ... 0,100	0,030			10 / 5
	2	розовый	3,2	0,080 ... 0,250	0,050			10 / 5
	3	бордовый	3,6	0,200 ... 0,500	0,100			5 / 2,5
	4	белый	4,75	0,500 ... 1,500	0,250			5 / 2,5
	5	голубой	1,1			0,010 ... 0,015	0,012	15
	6	белый	1,2			0,014 ... 0,040	0,030	15 / 5
	7	черный	1,4			0,035 ... 0,120	0,060	5
К2а	2	розовый	3,2	0,4 ... 0,8	0,1			10 / 5
	3	бордовый	3,6	0,6 ... 1,6	0,2			10 / 5
	4	белый	4,75	1,5 ... 4,5	0,3			5 / 2,5
	5	голубой	1,1			0,060 ... 0,150	0,050	15 / 5
	6	черный	1,4			0,120 ... 0,400	0,100	5

*) Более высокие AG-группы относятся к первой половине диапазона настройки, более низкие - ко второй.

Функциональный модуль "Предохранительный сбросной клапан" (ПСК)

ПКУ оборудована предохранительным сбросным клапаном газа утечки.

Здесь также используются приборы, зарекомендовавшие себя на практике:

Тип ПСК	№ пружины	Цвет	Пределы регулирования, бар
RMG 835 измерительный механизм 1	1	серый	0,005 - 0,030
	2	желтый	0,015 - 0,075
	3	слоновой кости	0,040 - 0,150
	4	розовый	0,075 - 0,200
	5	зеленый	0,100 - 0,300
	6	голубой	0,150 - 0,400
	7	синий	0,200 - 1

Настраиваемое давление срабатывания, бар	Группа давления срабатывания AG* для измер. механизма 1
0,005 - 0,050	5/10
> 0,050 - 0,100	2,5/5
> 0,100 - 1,000	1/2,5

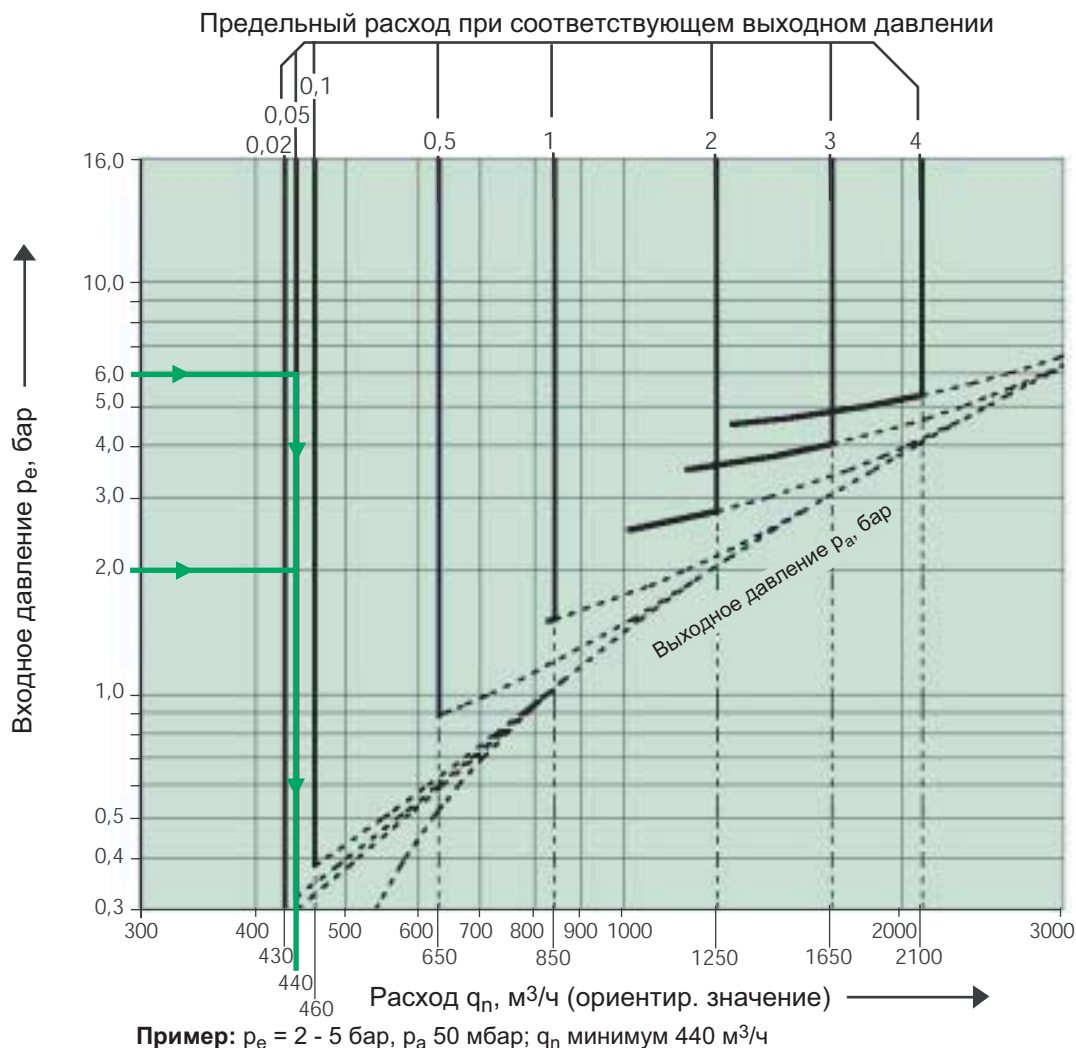
Тип ПСК	№ пружины	Цвет	Настраиваемое давление срабатывания, бар	Группа давления срабатывания AG*
RMG 832	1	серый	5 - 2,0	5/2,5
	2	желтый	1,0 - 4,0	2,5/1
	3	коричн.	2,0 - 8,0	2,5/1

*) Более высокие значения относятся к нижнему диапазону давления срабатывания.

Подземная компактная установка RMG 470 - VM

Диаграмма предельного расхода

Согласно стандарту о предварительных испытаниях VP 702, измерительная трубка должна подсоединяться перед выходными отсекающими приборами. Максимально допустимая скорость потока на внутреннем измерительном подключении определяет предельный расход, зависящий от соответствующего выходного давления. На нижеприведенной диаграмме расход представлен как ориентировочное значение. **Однако максимально возможная мощность установки всегда определяется отдельно для каждого конкретного случая применения.**



Ссылки на проспектные материалы:

регулятор давления газа

предохранительный отсекающий клапан

предохранительный сбросной клапан

фильтр

RMG 402

RMG 720

RMG 832; RMG 835

RMG 906

проспект RMG 402.00

проспект RMG 720.00

проспекты RMG 832.00; 835.00

проспект RMG 906.00



Мы поставляем продукцию для газорегулирования:



RMG REGEL + MESSTECHNIK GMBH

Osterholzstrasse 45, D-34123 Kassel, Deutschland
Telefon (+49) 561 5007-0 • Telefax (+49) 561 5007-107

Регуляторы давления газа и предохранительные устройства



RMG-GASELAN Regel + Meßtechnik GmbH



Julius-Pintsch-Ring 3, D-15517 Fürstenwalde, Deutschland
Telefon (+49) 3361 356-60 • Telefax (+49) 3361 356-836

Регуляторы давления газа, ротационные газовые счетчики
и сооружение станций



Bryan Donkin RMG Gas Controls Ltd.

Enterprise Drive, Holmewood, Chesterfield S42 5UZ, England
Telefon (+44) 1246 501-501 • Telefax (+44) 1246 501-500

Регуляторы давления газа, подземные установки, сооружение станций



Bryan Donkin RMG Co. of Canada Ltd.

50 Clarke Street South, Woodstock, Ontario N4S 7Y5, Canada
Telefon (+1) 519 5398531 • Telefax (+1) 519 5373339

Домашние регуляторы давления газа и относящиеся к ним
предохранительные устройства

Прочие фирмы группы RMG:



RMG Messtechnik GmbH

Otto-Hahn-Strasse 5, D-35510 Butzbach, Deutschland
Telefon (+49) 6033 897-0 • Telefax (+49) 6033 897-130

Турбинные газовые счетчики, вихревые счетчики и электронные
преобразователи



Karl Wieser GmbH

Anzinger Strasse 14, D-85560 Ebersberg, Deutschland
Telefon (+49) 8092 2097-0 • Telefax (+49) 8092 2097-10

Филиал в Байндерсхайме

Heinrich-Lanz-Strasse 9, D-67259 Beindersheim/Pfalz, Deutschland
Telefon (+49) 6233 3762-0 • Telefax (+49) 6233 3762-40

Приборы для регистрации, передачи и обработки данных



WÄGA Wärme-Gastechnik GmbH

Osterholzstrasse 45, D-34123 Kassel, Deutschland
Telefon (+49) 561 5007-0 • Telefax (+49) 561 5007-207

Станции для газоредуцирования, измерения расхода газа и
оптимизации поставки газа

Группа RMG в интернете: <http://www.rmg.de>

Ваш компетентный партнер

Всеобъемлющая программа для газоснабжения

